1928
Lane Medical Library

Aus der Medizinischen Universitäts-Poliklinik zu Halle-S.
Direktor: Prof. Dr. Grund.

Die Bedeutung der Dauersondierung nach Coffein-Probetrunk für die Diagnostik der Magen- und Duodenalerkrankungen.

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

der

Hohen Medizinischen Fakultät

der Vereinigten Friedrichs-Universität

Halle-Wittenberg

vorgelegt von

Hans Seewald

aus Merseburg a. S.

am

15. Juni 1928

Halle-Saale

Osideutsche Druckerei und Verlagsanstalt, Inhaber Otto Jung

1928

Referent: Prof. Dr. Grund,
Direktor der Medizinischen Universitäts-Poliklinik
Halle (Saale)

Seiner lieben Mutter
in Dankbarkeit und Verehrung gewidmet.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40153712_0048

Die Bedeutung der Dauersondierung nach Coffein-Probetrunk für die Diagnostik der Magen- und Duodenalerkrankungen.

Wie das Thema bereits besagt, soll in den folgenden Zeilen nachgeprüft werden, ob und in wieweit die fraktionierte Ausheberung des Magens nach dem von Katsch und Kalk angegebenen Coffeinprobetrunk einen Fortschritt in der Erkennung der verschiedenen Erkrankungen des Magens und des Dünndarms bedeutet.

Ein Blick in die Literatur zeigt, daß man schon seit den letzten Jahrzehnten des vergangenen Jahrhunderts bestrebt war, eine möglichst genaue Vorstellung von dem Verdauungsvorgang im gesunden und kranken Magen zu erhalten. Dazu verhalf zwar schon das von Ewald-Boas angegebene Brötchen-Probefrühstück und seine Ausheberung, jedoch nur in ziemlich begrenztem Maße; zeigte es uns doch nur, was der Magen in diesem einen Augenblick der Ausheberung, der bei verschiedenen Autoren zwischen 30 und 60 Minuten gewählt wurde, enthielt. Da bereits Ewald und Boas im Laufe der Zeit die Unzulänglichkeit dieser sog. „Momentaufnahme" der Magenarbeit erkannten, versuchten sie ein genaueres Bild davon herzustellen, indem sie an demselben Patienten an mehreren Tagen hintereinander unter den gleichen Bedingungen nur nach verschieden langer Zeit nach Einnahme des Brötchenprobefrühstücks die Ausheberung vornahmen und so eine laufende Reihe von Stichproben des Magenchemismus herstellten. Diese Methode gab zwar genauere Anhalts-

punkte, war aber doch auf die Dauer nicht durchführbar, da sie neben anderen Unbequemlichkeiten besonders für den Patienten einen doch immerhin recht lästigen Eingriff bedeutete.

Daher war es als ein bedeutender Fortschritt zu bezeichnen, als zuerst Ehrenreich 1912 eine bereits von Ehrmann angegebene, aber schon von M. Groß (New York, Med. Journ., 1883) empfohlene Magenverweilsonde und zwar in Form eines verlängerten dünnen Nelatonkatheters anwandte, wobei er das Ewald-Boas'sche Probefrühstück wegen seiner vielfachen Erprobung benutzte. Auch er stellte bereits die Überlegenheit der Dauersondierung in der Aziditätsbestimmung gegenüber der einmaligen Ausheberung fest, beschäftigte sich aber insbesondere mit dem Verhältnis der Salzsäure zur Pepsinproduktion und befaßte sich weniger — ebenso wie Skaller, der als Probefrühstück Liebig'schen Fleischextrakt verwandte — mit der Form der Aziditätskurve. Besondere Kurventypen stellte als erster der amerikanische Forscher Rehfuß auf, der ein Probefrühstück aus 10 Unzen Tee verwandte. Er unterschied bereits am normalen Magen drei verschiedene „Sekretionstypen":

a) Isosekretorische Form (maximale Azidität wird nach ½—1 Stunde erreicht);

b) Kontinuierliche oder hypersekretorische Form (maximale Azidität schon vor ½ Stunde);

c) Hyposekretorische Form (maximale Azidität erst nach 1 Stunde und länger).

Einige andere amerikanische Autoren, z. B. Gorham, Kopeloff, White, welche die von Rehfuß angegebene Methode nachprüften, fanden doch einige Fehlerquellen; z. B. fand Kopeloff bei demselben Patienten bereits verschiedene normale Sekretionstypen, deren Ursache man schließlich in der verschiedenen großen jedesmal ausgeheberten Menge Mageninhalt fand. Es zeigte sich nämlich, daß, wenn man jedesmal eine größere Menge Mageninhalt in

mehreren kleinen Einzelportionen ausheberte, jede dieser Einzelmengen im Sinne der von Grützner angegebenen Schichtung des Mageninhaltes verschieden starke Säurewerte enthielt.

Unter Vermeidung möglichst jeder Fehlerquelle stellte dann Vandorfy Versuche an. Unter Benutzung von 400 bis 500 ccm Wasser stellte er Kurven auf, die bedeutend genauere Werte als das Probefrühstück von Ewald-Boas lieferten; besonders fand er bei Fällen, wo bereits die Ausheberung nach Brötchen-Probefrühstück erhöhte Säurewerte zeigte, mit der fraktionierten Methode noch höhere Werte und wo sie erniedrigte HCl-Werte ergab, noch niedrigere Werte.

Ähnliche Werte stellte Weitz mit besonderer Berücksichtigung der Nachsekretion an unter Verwendung von 400 ccm Bouillon und fand als normale Entleerungszeit 60—75 Minuten, als höchste Gesamtazidität 50—70 Min., normale Menge Nachsekretion bis 60 ccm in 1 Stunde. Pathologische Nachsekretion (d. h. über 60 ccm in 1 Std.) fand er besonders oft bei ulzerösen Prozessen, jedoch ab und zu auch bei normalen Säurewerten und sogar bei Anazidität.

Strauß und Steinitz verwandten als möglichst physiologischen Sekretionsreiz 300 ccm ungesüßten Tee und fanden eigentlich für Ulcus duodeni einen charakteristischen Kurventyp, nämlich den der Kletterkurve, zuweilen fanden sie bei Ulcus ventriculi eine plateauartige Kurve. Außerdem stellten sie „subazide“ und „anazide“ Flachkurven auf, d. h. Kurven, die sich mit ihrer Menge an freier HCl nur gering oder gar nicht über die 0-Linie erhoben; sie kamen zu dem Schluß, daß die fraktionierte Ausheberung als diagnostisches Merkmal nur für das Ulcus duodeni eine mit Sicherheit charakteristische Kurve liefert (Klettertyp). Vor allen Dingen müssen dann noch die zeitlich schon früher liegenden Arbeiten von Katsch und Kalk über fraktionierte Ausheberung angeführt werden. Ihre Beobachtung machten sie zunächst unter Verwendung des

Ehrmann'schen Alkoholprobetrunks. So sehr sich auch diese Alkoholreizlösung praktisch bewährte, erschien sie ihnen doch für den nüchternen Patienten als etwas unphysiologischer und für die Mehrzahl der Kranken ungewohnter Sekretionsreiz. Auf der Suche nach physiologischeren Reizen kamen sie zu den Extraktivstoffen des Fleisches und dabei weiter zu den Purinbasen und zum Coffein, dessen Lösung von 0,2 Coff. pur./300,0 Aqu. dest. sich als bester Reiz bewährte.

Als normale Werte nahmen sie an: für höchste Gesamtazidität 40—60 nach 50—70 Minuten; für normale Nachsekretion in der 1 Stunde nach Entleerung bis 80 ccm.

Sie fanden folgende pathologische Typen:

a) Kletterkurven (bei Ulcus duodeni);
b) Spätazide Kurven mit stark verzögerter Entleerung (bei Pylorusstenose);
c) Achylien und Pseudoachylien, die sie dann durch Anwendung des Histaminpräparates „Ergamin" noch weiter differenzierten in histaminpositive und histaminnegative Achylien. So fanden sie bei 45 Achylien, die auf Coffein keine freie HCl lieferten, noch in 23 Fällen nach Histamin freie HCl; bei den übrigen histaminnegativen Fällen fanden sie noch eine Vermehrung der Sekretmenge (d. h. wässerigen Sekretes, da ja HCl fehlt), woraus sie schlossen, daß die wässerige Sekretion den Schädigungen der Magenschleimhaut gegenüber widerstandsfähiger ist als die Säuresekretion.

Auf genauere Einzelheiten der Katsch- und Kalk'schen Versuche werden wir vergleichsweise bei dem nun folgenden Bericht über unsere eigenen Versuchsresultate zurückgreifen.

Auf Anregung von Herrn Prof. Grund haben auch wir an der hiesigen Poliklinik seit Januar 1927 fraktionierte Magenausheberungen vorgenommen. Zunächst noch einige Worte über die von uns angewandte Technik:

Wir gebrauchen eine Sonde von 4—5 mm Durchmesser. Die Sonde wird unter lauwarmem Wasser genügend angefeuchtet und dann vorsichtig eingeführt, vorsichtig, d. h. man soll nicht etwa, wie dies beim stärkeren Magenschlauch bei einmaliger Ausheberung geschieht und zum größten Teil dabei auch nötig ist, dem Patienten die Sonde ohne seine eigene Beteiligung in den Rachen zu stecken versuchen und dauernd den übrigen Teil nachschieben, sondern man fordert den Patienten nach vorheriger Erklärung und Beruhigung auf, den Sondenknopf wie ein Stück unzerkautes Brot oder Fleisch kräftig hinunterzuschlucken, und wenn der Sondenknopf den Schlund passiert hat, schiebt man den übrigen Teil der Sonde ganz langsam nach, wobei der Patient selbst mitwirkt durch dauerndes Schlucken. Sobald Würgreiz auftritt, (und dies ist bei den meisten Patienten der Fall), holt der Pat. einige Male tief Luft und schluckt dann weiter. Man läßt die Sonde schlucken bis auf 55 cm Entfernung von der Spitze des Sondenknopfes an. Sodann wird sofort mit einer Luer'schen Spritze soviel wie nur irgend möglich angesaugt. Wichtig ist, daß man besonders bei Patienten, bei denen die Behandlung ambulant durchgeführt werden muß, auf völlige Nüchternheit achtet. Nach der 1. Ausheberung, die also sofort nach beendeter Sondeneinführung stattfindet, saugt man noch dreimal in Abständen von je 10 Minuten jedesmal den gesamten augenblicklichen Mageninhalt; dann, also 30 Minuten nach der Sondeneinführung, lassen wir den von Katsch und Kalk angegebenen Probetrunk (Coff. pur. 0,2/300,0 Aqu. dest.) aus einem etwas erhöht angebrachten Becherglas durch die Sonde in den Magen einlaufen. Unter den verschiedenen Arten von Probetrunk hatten wir, mit Rücksicht auf die von den verschiedenen Autoren angegebenen und auch von uns beobachteten unangenehmen Nebenwirkungen des Alkoholprobetrunkes (z. B. leichter Rauschzustand des Patienten usw.), die besonders bei Frauen und ambulanten Patienten störend wirken, zunächst den von Strauß und

Steinitz angegebenen Probetee angewandt; es zeigte sich aber dabei die unangenehme Tatsache, daß man sehr oft, besonders in solchen Fällen, wo aus irgendwelchen Gründen Gallerückfluß in den Magen eintritt, den Augenblick der Entleerung des eingeführten Probetees, d. h. also das Verschwinden der Teefarbe aus dem ausgeheberten Mageninhalt, nicht mit völliger Sicherheit feststellen kann. Aus obigen Gründen erschien uns der Coffeinprobetrunk, dem wir nach Vorschrift von Katsch und Kalk zur besseren Bestimmung seiner Entleerung aus dem Magen noch 3 bis 5 Tropfen Löfflers Methylenblau zusetzten, als das geeignetste Probeingestum. Nach beendetem Einlauf also saugen wir mit der Spritze alle 10 Minuten immer nur 10 ccm Mageninhalt an, solange derselbe noch bläuliche Färbung zeigt, wobei wir zur Vermeidung von Fehlern, die durch die von Grützner im Magen angegebene Schichtung des Mageninhaltes auftreten, vor jedem Ansaugen einige ccm Luft zur besseren Durchmischung durchblasen. Sobald die blaue Farbe als Registrator der Magenmotilität aus dem Ausgeheberten verschwindet, d. h., die eingeführte Reizlösung völlig entleert ist, saugen wir jetzt alle 10 Minuten wieder den ganzen Mageninhalt an, um so, wie am Anfang die Nüchternsekretion, jetzt die Nachsekretion in ihrem normalen oder pathologischen Umfang festzustellen. Eigentlich soll man nun solange aushebern, als überhaupt noch Mageninhalt zu erhalten ist; da man nun aber nach Katsch bei einiger Geschicklichkeit stets einige ccm Mageninhalt erhalten kann, was auch wir mit einigen Ausnahmen bestätigen können, so beenden wir meistens unsere fraktionierte Ausheberung nach 10 bis 15maliger Ausheberung nach Entleerung des Probetrunkes. Bemerkt sei noch kurz, daß man, sobald Gallebeimengungen auftreten, die Sonde um einige ccm herauszieht, um so eine etwaige Reizung der Pylorusgegend durch den Sondenknopf zu verhindern; oder falls sich zeitweise scheinbar kein Mageninhalt aushebern läßt, was etwa durch zu hohes Liegen des Sondenknopfes im Magen

(über dem Mageninhaltsspiegel) oder aber durch Verstopfung der kleinen Öffnungen im Sondenknopf zustande kommt, so läßt man im ersteren Falle, besonders bei Verdacht auf Ptosis ventriculi, die Sonde um einige cm weiter verschlucken oder bläst im zweiten Falle mehrmals hintereinander Luft durch.

Nach obiger Schilderung unserer Versuchsanordnung kommen wir nun zum klinischen Teil unserer Versuche. Um einen Vergleich zwischen den Säurewertresultaten des Brötchenprobefrühstücks und der Dauersondierung nach Coffeinprobetrunk ziehen zu können, haben wir vor jeder Dauersondierung eine Ausheberung nach Brötchenfrühstück an einem vorhergehenden Tage vorgenommen. Vor der Gegenüberstellung der gefundenen Resultate müssen wir noch bemerken, daß wir die Ausheberung 30—45 Minuten nach Einnahme des Brötchenprobefrühstücks vorgenommen haben, da nach 60 Minuten das Probeingestum häufig bereits entleert war und die Wiederholung bei dem poliklinischen Betrieb, besonders bei auswärtigen Patienten, auf Schwierigkeiten stößt. Da es bei Vergleich der beiden Ausheberungsmethoden nur auf die Säurewerte ankommt, haben wir hierbei auf die Anführung der bei der fraktionierten Ausheberung gefundenen verschiedenen Kurventypen verzichtet und deshalb nur normale, hyperazide und hypazide bzw. anazide Fälle unterschieden. Als normale Säurewerte bei Brötchenprobefrühstück und Dauersondierung nehmen wir nach unseren eigenen Versuchsergebnissen in Übereinstimmung mit den Angaben von Katsch und Kalk und der Mehrzahl der übrigen Literaturangaben für Gesamtazidität die Werte von 40—80 an und bezeichnen wesentliche Erhöhungen oder Erniedrigungen der Säurewerte im Vergleich zu diesen Normalzahlen als Hyper- und Hyp- bzw. Anazidität. Wir fanden bei 29 fraktionierten Ausheberungen, die normale Säurewerte ergeben hatten, nach Brötchenprobefrühstück in **22** Fällen subazide, und in 1 Fall sogar anazide Werte (d. h. völliges Fehlen der freien HCl bei stark erniedrigten Gesamtazidităts-

werten), während die übrigen 6 Fälle eine Übereinstimmung der Säurewerte nach Dauersondierung und Brötchenprobefrühstück ergaben.

In 36 Fällen mit deutlich hyperaziden Werten nach Dauersondierung zeigte das Brötchenprobefrühstück in 7 Fällen subazide, in 2 Fällen anazide, in 12 Fällen nur normale Werte und in den übrigen 15 Fällen Übereinstimmung der Ergebnisse beider Methoden.

Von 19 Fällen mit subaziden Werten nach Dauersondierung hatten nach Brötchenprobefrühstück 4 anazide, 3 normale und die restlichen 12 ebenfalls subazide Werte.

Unter 31 Fällen von total anaziden Werten nach Coffeinprobetrunk fanden sich 9, die nach Brötchenprobefrühstück noch geringe subazide Werte ergaben; der Rest hatte auch nach Brötchenprobefrühstück völlige Anazidität ergeben.

Es findet sich also, daß die Dauersondierung in den meisten Fällen höhere Werte ergibt als die einmalige Ausheberung nach Brötchenprobefrühstück. Wenn in einzelnen sub- und anaziden Fällen das Brötchenprobefrühstück etwas höhere Werte zeigte als die Dauersondierung, so spielt dabei offenbar der Appetitreiz eine Rolle.

Zum Schluß wollen wir noch tabellarisch die Ergebnisse dieser Gegenüberstellung zusammenfassen.

	Coffein-Probetrunk	Brötchen-Probefrühstück			
		normal	hyperacid	subacid	anacid
29	normal	6	0	22	1
36	hyperacid	12	15	7	2
19	subacid	3	0	12	4
31	anacid	0	0	9	22

Die bisherige Gegenüberstellung der Aziditätswerte nach Brötchenprobefrühstück und Dauersonde ergibt noch kein vollständiges Bild über den Wert der Dauersonde. Die

festgestellten Unterschiede finden zum Teil ihre Erklärung in dem in den einzelnen Fällen ganz verschiedenartigen zeitlichen Verlauf der Säureproduktion des Magens nach Einführung des Probeingestums. So wird, wie das bekannte Schema von Rehfuß ergibt, eine früh einsetzende und schnell abfallende Säuresekretion und umgekehrt eine spät einsetzende Säureproduktion bei der zeitlich fixierten einmaligen Ausheberung nach Brötchenprobefrühstück nicht richtig erkannt werden. Es ist eben ein sehr wesentlicher Vorteil der Dauersonde, daß man diesen zeitlichen Verlauf der Säureproduktion neben der Feststellungsmöglichkeit der Sekretionsmenge beobachten und kurvenmäßig die gefundenen Werte registrieren kann.

In Übereinstimmung mit Katsch und Kalk und anderen Untersuchern haben wir folgende Kurventypen gefunden:

1. Normale Kurven: Bei ihnen steigen die Säurewerte ziemlich langsam auf eine Gesamtaziditätshöhe von 40—60, wobei die höchste Konzentration zwischen 50 und 70 Minuten nach Einführung des Probeingestums erreicht wird und der Abfall meist allmählich erfolgt (s. Kurve Nr. 1).

Gelegentlich bricht aber auch die Kurve, ohne wesentlich abzusinken, plötzlich ab (s. Kurve 2).

Die Entleerungszeit kann bei diesem Typ ziemlich verschieden sein, liegt meistens aber zwischen 30 und 50 Min. Wesentlich ist dabei, daß diese Normalkurven, wenn sie sich auch in der Mehrzahl der Fälle bei organisch magengesunden Leuten finden, gelegentlich auch bei organisch Magenkranken vorkommen, wobei dann allerdings die Mengenkurve, worauf wir noch später zurückkommen werden, Abweichungen von der Norm aufweist.

Unter unseren 23 Normalkurven nach Probetrunk befinden sich 3 Ulcera ventriculi und 2 Ulcera duodeni, 2 Ptosen mit Atonien, 1 Fall, den wir als Gastritis auffassen mußten und 15 organisch Magengesunde mit nervösen Beschwerden.

2. Flachkurven: Sie sind dadurch charakterisiert, daß die Gesamtazidität von einem sehr niedrigen Ausgangswert langsam auf eine Höhe von kaum über 30 ansteigt und sich fast dauernd auf diesem Niveau ohne wesentliche Zackenbildung hält. Die freie HCl zeigt dabei nur sehr geringe Werte bis höchstens 10 oder 15 oder fehlt vollständig und kann einen Kurvenverlauf mit Schwankungen vom völligen Fehlen zum Positivwerden und wieder umgekehrt aufweisen. Dabei kann nach einem anfänglichen Befund von freier HCl im Nüchternsekret die Kurve unter den Nullpunkt sinken, um dann dauernd darunter zu bleiben oder zeitweilig mit ein oder mehreren Zacken die Nullgrenze zu überschreiten. Je nachdem nun die Kurve freie HCl aufweist oder nicht, kann man zwischen a) subaziden Flachkurven (s. Kurve 3) und b) anaziden Flachkurven (Kurve 4) unterscheiden.

a) Unter unseren 17 subaziden Flachkurven fanden sich 2 Ulcera duodeni, 2 Magencarcinome, 1 Ptose mit Atonie und 14 bis auf die Subazidität Magengesunde mit vorwiegend nervösen Beschwerden.

b) Von den 31 anaziden Flachkurven fand sich ein Ulcus callosum der kleinen Kurvatur, 1 Ulcus duodeni, 6 Magencarcinome, 2 Cholezystitiden und 21 Fälle, bei denen außer der Achylie sich am Magen nichts Pathologisches nachweisen ließ.

3. Hochkurven: Sie zeichnen sich dadurch aus, daß nach meist mittleren, gelegentlich aber auch schon hohen Aziditätswerten im Nüchternsekret nach Einführung des Coffeinprobetrunks und dadurch bedingten Abfall die Säurewerte nicht allzuschnell auf hohe Werte (über 70) steigen und diese entweder ohne wesentliche Remissionen bis zum Schluß beibehalten (s. Kurve 5) oder nach erreichter Höhe kurz abbrechen (s. Kurve 6), oft aber auch auf niedrigere Werte allmählich wieder absinken (s. Kurve 7).

Eine andere wesentliche Verlaufsart ist der bereits von Rehfuß angegebene und in der Literatur oft beschriebene „Klettertyp“ (Kurve 8), bei dem es durch zeitweiliges Absinken und anschließendes Steigen auf ein höheres Niveau zu Zackenbildung in der Kurve kommt. Daß dieses Absinken der Azidität, wie die Amerikaner behaupten, immer durch Gallerückfluß bedingt sei, davon konnten wir uns ebenso wie Katsch nicht überzeugen.

Von unseren 30 Hochkurven zeigten 14 die zuerst beschriebene Verlaufsart, unter diesen wiederum handelte es sich in 4 Fällen um Ulcus duodeni oder Verdacht auf Ulcus duodeni, in einem Fall um sicheres Ulcusparapyloricum mit Pylorusstenose, in 3 Fällen um Ulcus ventriculi der kleinen Kurvatur, in 1 Fall um Ulcus ventriculi-Verdacht, ferner um einen spastischen Sanduhrmagen, bei dem sich ein Ulcus nicht nachweisen ließ, um eine Ptose und Atonie, eine Sekretionsneurose und 2 Fälle, bei denen sich außer der Hyperazidität kein pathologischer Magenbefund erheben ließ und im wesentlichen nervöse Beschwerden bestanden.

16 Fälle wiesen einen Klettertyp oder Andeutungen davon auf. Mit Ausnahme von 2 Fällen, in denen sich ein Ulcus nicht nachweisen ließ, handelte es sich in 11 Fällen um Ulcera duodeni oder ziemlich sicheren Ulcus duodeni-Verdacht und um 3 Fälle von Ulcus ventriculi.

4. Steile Hochkurven: Hierbei handelt es sich um Fälle, in denen die Azidität nach Einführung des Coffeinprobetrunks in steilem Anstieg sehr hohe Werte erreicht (bis 138 Ges.-Azidität) (Kurve 9). Nicht immer behalten sie den steil erreichten Aziditätsgrad inne, sondern fallen oft ebenso jäh oder auch allmählich auf niedrige Aziditätswerte ab. Kurven dieser Art hat schon Strauß früher als Ausdruck einer „Sekretio celer et alta“ bezeichnet. Meist verbindet sich mit dieser Kurvenform eine beschleunigte Entleerungszeit.

Bei unseren 5 Fällen von steilen Hochkurven handelt es sich in einem Fall um ein Ulcus duodeni, in einem

anderen Fall um Verdacht auf Ulcus ventriculi, in 2 Fällen um einen Reizmagen bei einer chronischen Cholezystitis und einer akuten Colitis. Bei dem 5. Fall fand sich ein geringer Hypothyreoidismus.

5. Spätazide Kurven: Bei ihnen steigen die Aziditätswerte ganz träge an, um erst nach der 70. Minute ihren höchsten Wert zu erreichen, der meist innerhalb der normalen Aziditätswerte liegt, in einem Fall unserer Kurven aber etwas über der Norm liegt (76) (Kurve 10). Oft weisen diese Kurven auch eine verzögerte Entleerungszeit auf, jedoch nicht so häufig, daß man diese Verzögerung mit Sicherheit als Ursache dieses trägen Kurvenverlaufes bezeichnen könnte.

Von unseren 5 Fällen weist nur ein Verdacht auf Ulcus duodeni diese Verzögerung der Entleerungszeit auf, während ein anderes Ulcus duodeni und die übrigen drei Fälle ohne organischen Magenbefund eine normale Entleerungszeit zeigten.

Bedingt durch diesen spätaziden Verlauf ist in 4 von diesen Fällen der nach Brötchenprobefrühstück erhobene nur subazide Befund.

Neben diesen beschriebenen Typen fanden wir noch

6. Langgestreckte Kurven mit meist normalen Säurewerten, wobei der Kurvenverlauf ein atypischer war; meist hielten sie sich auf einem langgestreckten Plateau (s. Kurve 11).

Von diesen 5 Fällen handelte es sich in einem um ein Ulcus duodeni, bei den 4 übrigen konnte ein organisch pathologischer Magenbefund nicht nachgewiesen werden. Von den erwähnten 5 langgestreckten Kurven zeigten alle 5 eine Erhöhung der Mengenkurve, davon 2 auch eine Erhöhung der Nüchternsekretion.

Einen besonderen Vorzug der Dauersonde nach Coffeinprobetrunk kann man darin erblicken, daß man neben der Bestimmung der Aziditätskurve gleichzeitig ein genaueres Bild von der abgesonderten Sekretmenge

vor Einführung und nach Entleerung des Probeingestums erhält. Die von uns in der ersten halben Stunde gewonnenen Nüchternsekretmengen betrugen im Minimum 21 ccm und hatten in normalen Fällen etwa den Mittelwert von 50—70 ccm.

Als höchsten Wert fanden wir 391 ccm.

Als höchsten Normalwert für die Sekretmenge in der ersten Stunde nach Entleerung nehmen wir mit Katsch und Kalk 60 ccm an; als höchsten Wert fanden wir 507 ccm bei einem Fall von Ulcus duodeni, der auch schon den oben erwähnten Höchstwert für Nüchternsekretion innerhalb der ersten halben Stunde von 391 ccm zeigte.

Von unseren Fällen zeigten:

	Erhöhte Nüchternsekretion	Erhöhte Nüchtern- und Nachsekretion	Erhöhte Nachsekretion
Davon entfallen	15	21	19
auf Ulcera duodeni:	1	19	4

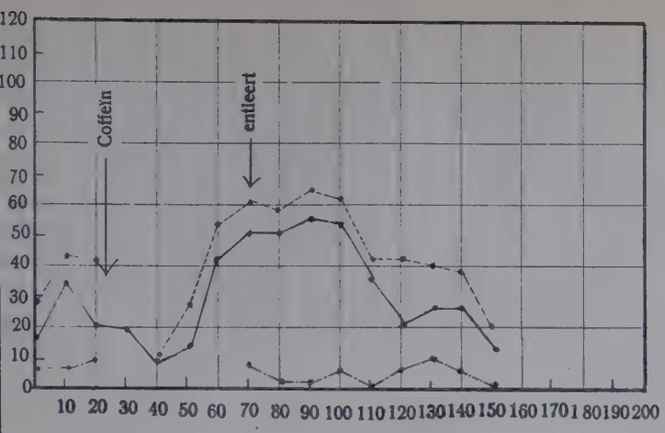
Fassen wir die Resultate unserer Untersuchung zusammen, so stimmen sie im wesentlichen mit denen der früheren Untersuchungen überein. Es zeigt sich dabei, daß der Coffeinprobetrunk einen dem Alkoholprobetrunk — was die Resultate anbetrifft — völlig ebenbürtigen Sekretionsreiz darstellt und außerdem den wesentlichen Vorteil hat, keinerlei unangenehme Nebenwirkungen auszulösen. Abgesehen von der Möglichkeit, in wissenschaftlicher Beziehung den Einfluß von Medikamenten, Nahrungsmitteln usw. auf die Magentätigkeit untersuchen zu können, läßt sich rein praktisch mit der Dauersondierung ein genaueres Bild über die Sekretmenge und Aziditätsverlauf gewinnen als bei der Ausheberung nach Brötchenprobefrühstück. Für irgendein Magenleiden pathognomonische Kurventypen finden sich außer der Kletterkurve, die mit großer Sicherheit für ein Ulcus duodeni spricht, nicht, jedoch sprechen lange Hochkurven meist verbunden mit

Supersekretion bei sonst verdächtigem klinischen Bild für das Bestehen eines ulcerösen Prozesses im Magen-Darmkanal.

Die verhältnismäßig leichte Feststellbarkeit von Supersekretionen, die sich mit keiner anderen Methode so klar und quantitativ genau nachweisen lassen, bildet einen besonderen Vorzug der Dauersondierung. Wichtig ist auch noch die infolge der größeren Genauigkeit des Säurenachweises (siehe Vergleich zwischen Brötchenprobefrühstück und Dauersondierung) mögliche Differenzierung der Achylien in wahre und Pseudoachylien.

Am Schluß meiner Arbeit sei es mir noch gestattet, Herrn Professor Grund für seine zahlreichen Anregungen meinen herzlichsten Dank auszusprechen.

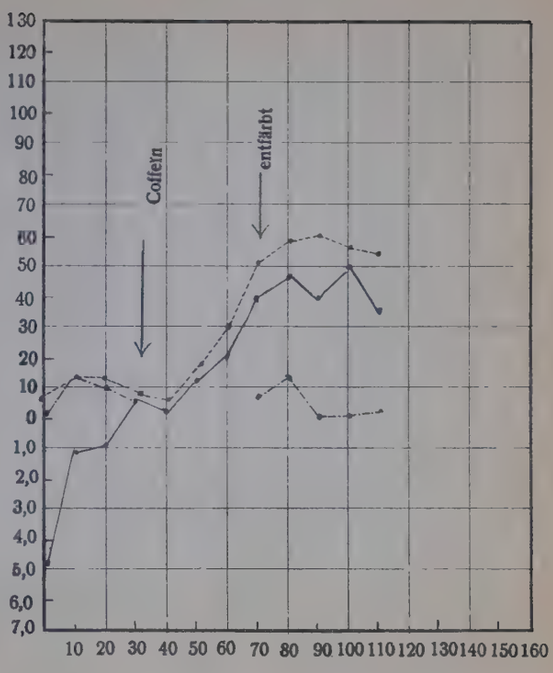
Kurve 1



Normale Kurve bei einem Fall von Lungenspitzentbc.

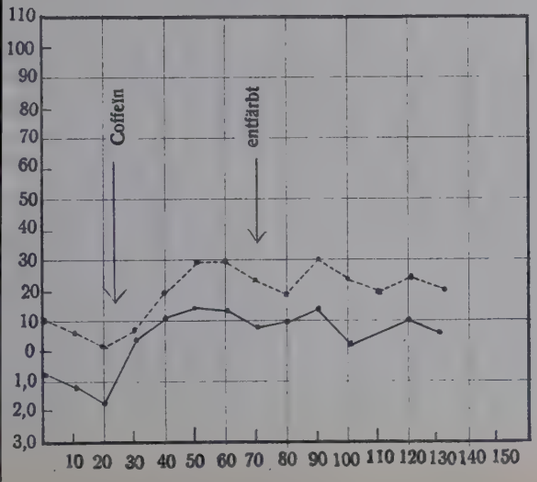
= Gesamtmenge
= freie H Cl
= Gesamtacitität

Kurve 2



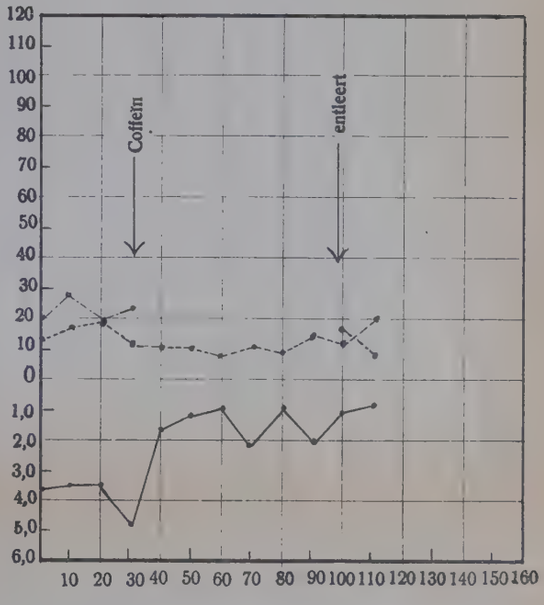
Normale Kurve bei einem Fall von neurasthenischen Beschwerden.

Kurve 3



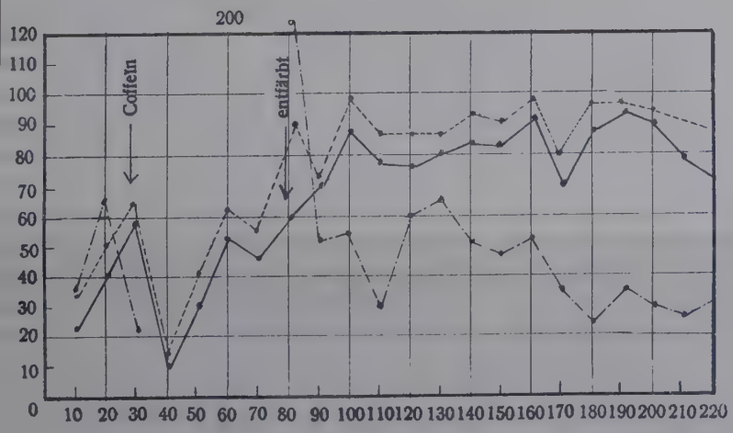
Subacide Flachkurve bei einem Fall von nervösen Magenbeschwerden.

Kurve 4



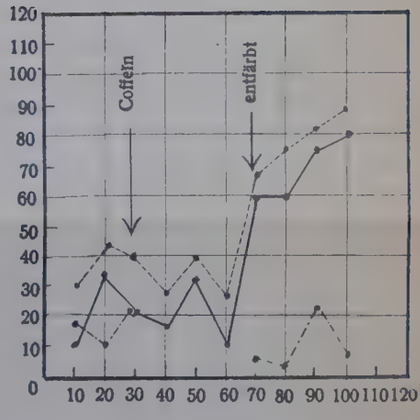
Anacide Flachkurve bei einem Fall von Ulcus callosum.

Kurve 5



Hochkurve bei einem Fall von Ulcus duodeni.

Kurve 6



Hochkurve bei vorwiegend nervösen Beschwerden.

Literatur.

1. Ehrenreich: Zeitschr. f. klin. Medizin, Bd. 75, Seite 231.
2. Ehrmann: Berliner klin. Wochenschr. 1914, Nr. 14.
3. Groß: Münch. med. Wochenschr. 1910, Nr. 22.
4. Heyer Archiv f. Verdauungskrankheiten 1921. Bd. 27.
5. Kast: Archiv f. Verdauungskrankheiten 1906.
6. Katsch und Kalk:
   a) Archiv f. Verdauungskrankheiten, Bd. 32, H. 5—6, Seite 201.
   b) Klinische Wochenschrift Nr. 46 (1925).
   c) Klinische Wochenschrift 1926.
   d) Münch. med. Wochenschr. 1924, S. 1308.
   e) Handb. d. inneren Medizin, 3. Bd.
   f) Handb. d. norm. u. pathol. Physiologie, 3. Bd.
7. Rehfuß: Journ. of the Amer. mes. assoc. 1914, Band 63.
8. Skaller: Berliner klin. Wochenschrift 1913, Nr. 47.
   „ „ „ 1915, Nr. 5.
9. Strauß u. Steinitz: Sammlg. a. d. Gebiete der Verdauungs- u. Stoffwechselkrankheiten.
10. Vandorfy: Klin. Wochenschrift 1925, Nr. 29.
11. Weitz: Klin. Wochenschr. 1924, Nr. 45 (S. 2040).

Lebenslauf.

Am 25. Februar 1900 wurde ich, Hans Seewald, als Sohn des Kaufmanns Wilhelm Seewald und seiner Ehefrau Agnes geb. Haustein, ev. Konfession, in Merseburg a. d. S. geboren. Ich besuchte von 1906 bis 1910 die Mittelschule und von 1911 ab das Domgymnasium in Merseburg a. d. S., bestand 1920 das Abiturientenexamen und besuchte von Ostern 1920 an die Universität Halle, woselbst ich mich dem Studium der Medizin widmete. Die nächsten Semester studierte ich in Halle und Greifswald, woselbst ich 1923 das Physikum ablegte. 1926 legte ich in Halle das Staatsexamen ab und betätigte mich während des ganzen praktischen Jahres vom 1. September 1926 bis 31. August 1927 an der Medizinischen Universitäts-Poliklinik Halle a. d. S. Daselbst verblieb ich vom 1. Oktober 1927 ab bis heute in der Eigenschaft eines Volontärassistenten.

Am 4. Juli 1928 promovierte ich zum Doktor in der Medizinischen Fakultät.

Meine Lehrer waren:

in Halle:

Abderhalden, Anton, Beneke, Budde, Clausen, Denker, Eisler, Goebel, Grote, Grouven, Grund, Haecker, Karsten, Kochmann, Mie, Roux, Schmidt, Schulz, Sellheim, Stieda, Stieve, Voelcker, Vorländer.

in Greifswald:

Beckmann, Bleibtreu, Dragendorf, Hoehne, Pels-Lensden, Peter, Reschke, Schönfeld, Sommer.